Einbau- und Betriebsanleitung

Änderungszustand: 20.02.08

Wilo-DrainLift M 1/8

2528655/0802

Technische Änderungen vorbehalten!

WILO AG • Nortkirchenstraße 100 • D-44263 Dortmund • Tel. (0231) 41 02-0 • Telex 8 22 697 • Telefax 41 02-3 63

Einbau- und Betriebsanleitung

Änderungszustand: 20.02.08

Inhalt:

1 Allgemeines

2 Sicherheit

- 2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung
- 2.2 Personalqualifikation
- 2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise
- 2.4 Sicherheitshinweise für den Betreiber
- 2.5 Sicherheitshinweise für Inspektions- und Montagearbeiten
- 2.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung
- 2.7 Unzulässige Betriebsweisen

3 Transport und Zwischenlagerung

4 Bestimmungsgemäße Verwendung

5 Angaben über das Erzeugnis

- 5.1 Typschlüssel
- 5.2 Technische Daten
- 5.3 Lieferumfang
- 5.4 Zubehör

6 Beschreibung und Funktion

7 Installation und elektrischer Anschluss

- 7.1 Montage vorbereiten
- 7.2 Aufstellung
- 7.3 Anschluss der Rohrleitungen
- 7.3.1 Druckrohrleitung
- 7.3.2 Zulaufanschluss
- 7.3.2.1 Hauptzulauf DN100 / DN150
- 7.3.2.2 Zulauf DN50
- 7.3.3 Entlüftung
- 7.3.4 Anschluss Notentsorgung
- 7.3.5 Kellerentwässerung
- 7.4 Elektrischer Anschluss
- 7.5 Netzspannungsversorgung
- 7.6 Anschluss Alarmmeldung

8 Inbetriebnahme und Betrieb

- 8.1 Basisprüfung der Anlage
- 8.2 Erstinbetriebnahme
- 8.3 Einstellung der Pumpenlaufzeit

Technische Änderungen vorbehalten!

8.4 Drehrichtungskontrolle, Einstellungen des Schaltgerätes
9 Wartung
10 Störungen, Ursachen und Beseitigung
11 Ersatzteile
12 Anhang (Abbildungen)

1 Allgemeines

Über dieses Dokument

Die Einbau- und Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie ist jederzeit in Produktnähe bereitzustellen. Das genaue Beachten dieser Anweisung ist Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die richtige Bedienung des Produktes.

Die Einbau- und Betriebsanleitung entspricht der Ausführung des Produktes und dem Stand der zugrunde gelegten sicherheitstechnischen Normen bei Drucklegung.

2 Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung und Betrieb zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Betreiber zu lesen.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den folgenden Hauptpunkten mit Gefahrensymbolen eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Symbole:

< ! > Allgemeines Gefahrensymbol

<E!> Gefahr durch elektrische Spannung

[i] nützlicher Hinweis

Signalwörter:

GEFAHR!
Akut gefährliche Situation.
Nichtbeachtung führt zu Tod oder schwersten Verletzungen.

WARNUNG!
Der Benutzer kann (schwere) Verletzungen erleiden. 'Warnung' beinhaltet, dass (schwere) Personenschäden wahrscheinlich sind, wenn der Hinweis missachtet wird.

VORSICHT!
Es besteht die Gefahr, die Pumpe/Anlage zu beschädigen. 'Vorsicht' bezieht sich auf mögliche Produktschäden durch Missachten des Hinweises.

HINWEIS:
Ein nützlicher Hinweis zur Handhabung des Produktes. Er macht auch auf mögliche Schwierigkeiten aufmerksam.

2.2 Personalqualifikation

Das Personal für die Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung für Personen und Pumpe/Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Pumpe/Anlage,
- Versagen vorgeschriebener Wartungs- und Reparaturverfahren,
- Gefährdungen von Personen durch elektrische, mechanische und bakteriologische Einwirkungen,
- Sachschäden.

2.4 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten.

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen. Weisungen lokaler oder genereller Vorschriften [z.B. IEC, VDE usw.] und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

2.5 Sicherheitshinweise für Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Die Arbeiten an der Pumpe/Anlage dürfen nur im Stillstand durchgeführt werden.

2.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Veränderungen der Pumpe/Anlage sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

2.7 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpe/Anlage ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 4 der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Katalog/Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall unter- bzw. überschritten werden.

3 Transport und Zwischenlagerung

Bei Erhalt Produkt sofort auf Transportschäden überprüfen. Bei Feststellung von Transportschäden sind die notwendigen Schritte innerhalb der entsprechenden Fristen beim Spediteur einzuleiten.

Anlage und Einzelkomponenten werden auf einer Palette ausgeliefert.

< ! > VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!
Unsachgemäßer Transport und unsachgemäße Zwischenlagerung können zu Sachschäden am Produkt führen.
Produkt nur auf der Palette und nur mit zugelassenen Lastaufnahmemitteln transportieren.
Beim Transport auf Standsicherheit und mechanischer Beschädigung achten.
Produkt bis zur Installation trocken, und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt auf der Palette lagern.

4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Abwasserhebeanlage DrainLift M1/8 ist gemäß EN 12050-1 eine automatisch arbeitende Abwasserhebeanlage zum Sammeln und Fördern von fäkalienfreiem und fäkalienhaltigem Abwasser zur rückstausicheren Entwässerung aus Ablaufstellen in Gebäuden und Grundstücken unterhalb der Rückstauebene.

Eingeleitet werden darf Abwasser aus dem häuslichen Bereich entsprechend EN 12056-1. Nicht eingeleitet werden dürfen schädliche Stoffe entsprechend DIN 1986-3, wie u.a. feste Stoffe, Faserstoffe, Teer, Sand, Zement, Asche, grobes Papier, Papierhandtücher, Pappe, Schutt, Müll, Schlachtabfälle, Fette, Öle, Schwimmbadwasser. Nach EN12056-1 darf auch kein Abwasser aus Entwässerungsgegenständen eingeleitet werden, welche über der Rückstauebene liegen und im freien Gefälle entwässert werden können.

In Betrieben, in denen fetthaltiges Abwasser anfällt, ist ein Fettabscheider vorzusehen.

[i] HINWEIS:
Bei Installation und Betrieb unbedingt die national und regional geltenden Normen und Vorschriften beachten.
Es sind auch die Angaben in der Betriebsanleitung des Schaltgerätes zu beachten.

< ! > GEFAHR! Explosionsgefahr!
Fäkalienhaltiges Abwasser in Sammelbehältern kann zu Gasansammlungen führen, die sich durch unsachgemäße Installation und Bedienung entzünden können.
Bei Einsatz der Anlage für fäkalienhaltiges Abwasser sind die gültigen Ex-Vorschriften zu beachten.

< ! > WARNUNG! Gesundheitsgefahr!
Durch die eingesetzten Werkstoffe nicht zur Förderung von Trinkwasser geeignet!
Durch verunreinigtes Abwasser besteht die Gefahr von Gesundheitsschäden.

< ! > VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!
Das Einleiten unzulässiger Stoffe kann zu Sachschäden am Produkt führen.
Niemals feste Stoffe, Faserstoffe, Teer, Sand, Zement, Asche, grobes Papier, Papierhandtücher, Pappe, Schutt, Müll, Schlachtabfälle, Fette, oder Öle einleiten!
Sollte fetthaltiges Abwasser anfallen, ist ein Fettabscheider vorzusehen.

Unzulässige Betriebsweisen und Überbeanspruchungen führen zu Sachschäden am Produkt.
Die maximal mögliche Zulaufmenge muss immer kleiner sein als die Fördermenge der Pumpe im jeweiligen Betriebspunkt.

< ! > WARNUNG! Gesundheitsgefahr!
Die Anlage ist nicht für Dauerbetrieb ausgelegt! Der angegebene maximale Förderstrom gilt für den Aussetzbetrieb (S3 – 15% 80s, d.h. max.12s Pumpenlaufzeit, min. 68s Pausenzeit). Die Anlage darf max. 45mal je Stunde einschalten, die Laufzeit der Pumpe darf 12s nicht überschreiten, incl. der Pumpenlaufzeit nach Ende der Wasserförderung. Die Pumpenlaufzeit sollte so kurz wie möglich eingestellt werden. Bei Überschreiten der Parameter kann der Motor überhitzen, es besteht Verbrennungsgefahr bei Berührung, außerdem kann der Motor Schaden nehmen.
Die geodätische Förderhöhe darf nicht mehr als 7mWS betragen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung dieser Anleitung.

Jede darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

5 Angaben über das Erzeugnis

5.1 Typschlüssel

Beispiel:	**DrainLift M1/8 (1~)**
DrainLift	Baureihe: WILO- Abwasserhebeanlage DrainLift M
1	1 = Einzelpumpe
/8	Maximale Förderhöhe
(1~)	1~ (Wechselstrom) oder 3~ (Drehstrom)

5.2 Technische Daten

Typ		DrainLift M1/8	
		(1~)	(3~)
Anschlussspannung	[V]	1~ 230 ±10%	3~ 400 ±10%
Anschlussausführung		Schaltkasten mit Kabel und Schuko-Stecker	Schaltkasten mit Kabel und CEE-Stecker
Anschlussleistung	[kW]	Siehe Anlagentypenschild	
Nennstrom	[A]	Siehe Anlagentypenschild	
Netzfrequenz	[Hz]	50	
Betriebsart		S3 15% 80s	
Masse: B/T/H	[mm]	600 / 580 / 505	
Bruttovolumen	[l]	63	
Schaltvolumen	[l]	24	
Max. Schalthäufigkeit	[1/h]	45	
Gesamt- Förderhöhe max.	[mWS]	8,5	
max. zulässige geodätische Förderhöhe	[mWS]	7	
Volumenstrom max.	[m³/h]	35	
Schutzart		IP 67 2mWS, 7Tage (Schaltgerät IP44)	
Gewicht	[kg]	40	
Max. Medientemperatur	[°C]	40°C	
Max. Umgebungstemperatur	[°C]	40°C	
Schalldruckpegel (abhängig von Installation und Betriebspunkt)	dB(A)	<70	
Max. Feststoff- Korngröße	[mm]	45	
Druckanschluss	DN	80	
Zulaufanschlüsse	DN	40, 100, 150	
Entlüftung	DN	70	
Drehzahl	[¹/min]	2900	

Technische Änderungen vorbehalten!

CE-Konformität
WILO AG **07**
DIN EN12050-1 Fäkalienhebeanlage für Gebäude DN80 **Hebewirkung** – siehe Pumpenkurve **Geräuschpegel** – KLF **Korrosionsschutz** – korrosionsbeständige Werkstoffe Inox/Composite

Bei Ersatzteilbestellungen sind sämtliche Daten des Anlagentypenschildes anzugeben.

5.3 Lieferumfang

Abwasserhebeanlage anschlussfertig, inkl.:

Schaltgerät (1~ 230V / 3~ 400V),

1 Zulaufdichtung DN100 (für Rohr- Ø110mm)

1 Lochsäge Ø124 für Zulauf DN100

1 Schlauchstück PVC Ø50mm mit Schellen für Zulaufanschluss DN50

1 Spezial-Lippendichtung für Saugrohranschluss Handmembranpumpe DN50

1 Manschette für Lüftungsanschluss DN70

1 Satz Befestigungsmaterial

6 Dämmschutzstreifen zur körperschalldämmenden Aufstellung

1 Flanschstutzen DN80/100 mit Flachdichtung, flexiblem Schlauchstück, Schlauchschellen, Schrauben und Muttern zum Anschluss der Druckrohrleitung DN100

1 Einbau- und Betriebsanleitung

5.4 Zubehör

Detaillierte Auflistung und Beschreibung siehe Katalog/Preisliste.

Zubehör gesondert bestellen (siehe auch Katalog / Preisliste)!

Folgendes Zubehör ist erhältlich:

- Rückflussverhinderer DN 80 zur unmittelbaren Montage auf die Anlage DrainLift M1/8
- Flanschstutzen DN 80, DN80/100 (1Stück DN80/100 bereits im Lieferumfang enthalten), DN100, DN150 zum Anschluss des zulauf- bzw. druckseitigen Schiebers an die Rohrleitung
- Einlaufdichtung für weiteren Zulauf DN 100 (ist bereits einmal im Lieferumfang enthalten)
- Anschluss-SET für Zulauf DN 150 (Kreisschneider, Einlaufdichtung)
- Absperrschieber DN80 für Druckrohr
- Absperrschieber DN100, DN150 für Zulaufrohr
- Handmembranpumpe R 1½ (ohne Schlauch)
- 3-Wege-Hahn für Umschaltung zur Handabsaugung aus Pumpensumpf/Behälter
- Alarmschaltgerät
- Akku (NiMH) 9V / 200mAh
- Hupe 230 V / 50 Hz
- Blitzleuchte 230 V / 50 Hz

- Meldeleuchte 230 V / 50 Hz

6 Beschreibung und Funktion

Die Abwasserhebeanlage DrainLift M1/8 sammelt eingeleitetes Abwasser im Sammelbehälter.

Die Einleitung erfolgt über Abwasser-Zulaufrohre, die frei wählbar an den gekennzeichneten Behälterbereichen angeschlossen werden können (Fig.5). Steigt der Wasserstand bis zum Einschaltniveau, wird im integrierten Stab-Schwimmerschalter ein Kontakt geschlossen.

Die auf dem Behälter montierte Pumpe mit verstopfungsfreiem Freistrom-Laufrad wird über das Schaltgerät eingeschaltet und das gesammelte Abwasser automatisch in die angeschlossene externe Abwasserleitung gefördert.

Die Ausschaltung der Pumpe erfolgt über ein Zeitrelais im Schaltgerät. Durch Einstellung der Pumpenlaufzeit an diesem Relais kann der jeweiligen hausinternen Druckrohrleitung entsprechend die Betriebsweise der Anlage optimiert werden, z.B. durch Nachlaufzeit ein Schlagen der Rückschlagklappe verhindert werden.

Auf Grund der besonderen Behältergeometrie werden auch Sinkstoffe der Pumpe zugeleitet, so dass Ablagerungen im Behälter vorgebeugt wird. Ein Rückflussverhinderer (erforderliches Zubehör), der nach EN12056 unmittelbar nach der Anlage zu installieren ist, verhindert nach Abschaltung der Pumpe das Zurückfließen in die Anlage.

7 Installation und elektrischer Anschluss

7.1 Montage vorbereiten

< ! > VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!
Unsachgemäße Installation kann zu Sachschäden führen.
Installation nur durch Fachpersonal durchführen lassen!
Nationale und regionale Vorschriften beachten!
Einbau- und Betriebsanleitungen des Zubehörs beachten!

Bei der Installation von Hebeanlagen sind insbesondere die regional gültigen Vorschriften (z.B. in Deutschland die Landesbauordnung, DIN1986-100) und allgemein die entsprechenden Angaben der EN12050-1 und EN12056 (Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden) zu beachten!

- Aufstellungsräume für Hebeanlagen müssen ausreichend groß sein, so dass die Anlage für Bedienung und Wartungsarbeiten frei zugänglich ist.
- Neben und über allen zu bedienenden und zu wartenden Teilen ist ein ausreichender Arbeitsraum von mindestens 60 cm Breite bzw. Höhe vorzusehen.
- Der Aufstellungsraum muss frostsicher, belüftet und gut beleuchtet sein.
- Die Aufstellungsfläche muss fest (geeignet zur Dübeleinbringung), waagerecht und plan sein.
- Den Verlauf vorhandener bzw. noch zu installierender Zulauf-, Druck- und Entlüftungsleitungen bezüglich Anschlussmöglichkeit an die Anlage prüfen.
- Maße entsprechend Aufstellungsplan beachten (Fig. 11).
- Einbau- und Betriebsanleitungen des Zubehörs beachten!
- Zur schalldämmenden Aufstellung der Anlage die beiliegenden Dämmschutzstreifen in die dafür vorgesehenen Vertiefungen im Behälterboden einkleben (siehe Fig.1).

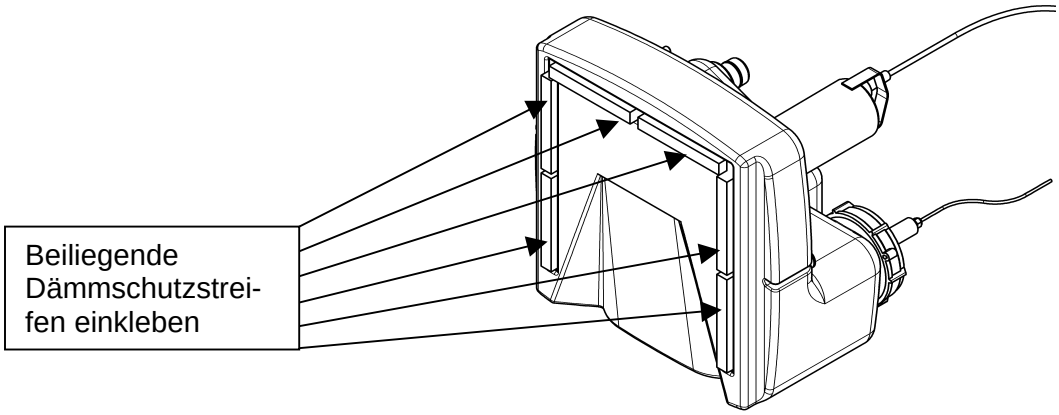


Fig1

Anbringung der Dämmschutzstreifen

7.2 Aufstellung

Anlage auf ebenen festen Boden stellen und ausrichten. Nach EN 12056-4 müssen Abwasserhebeanlagen verdrehsicher installiert werden. Auftriebsgefährdete Anlagen sind auftriebssicher zu installieren. Mit beiliegendem Befestigungsmaterial kann die Anlage am Boden fixiert werden.

Auftriebssicherung (Fig.2):

- Position der Bohrungen für die Befestigung in den seitlichen Schlitzen des Behälters anzeichnen
- Bohrungen im Fußboden herstellen
- Anlage mit Dübeln und Schrauben am Boden fixieren

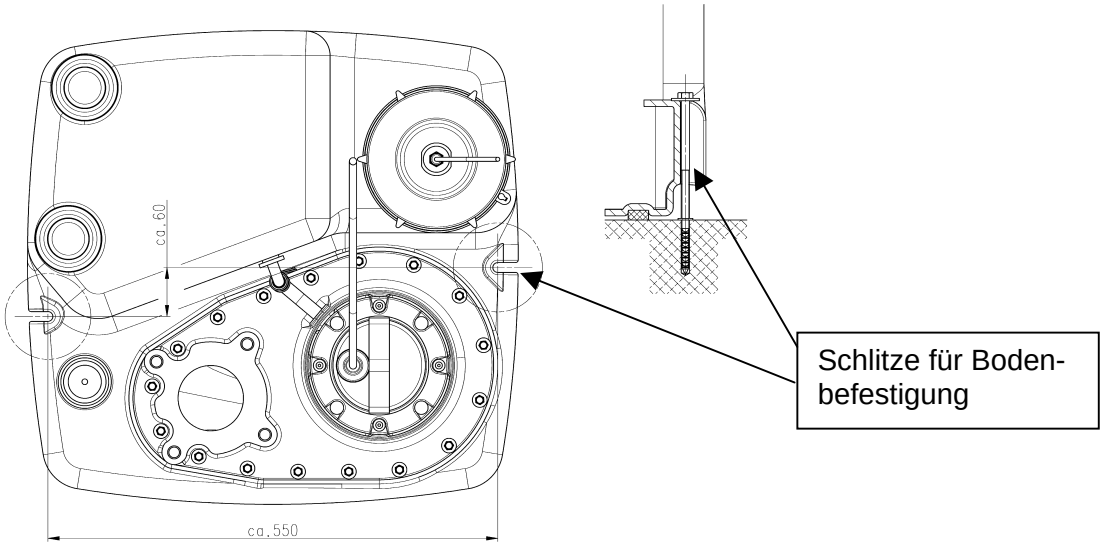


Fig.2

Auftriebssicherung

7.3 Anschluss der Rohrleitungen

Alle Rohrleitungen müssen spannungsfrei, schallgedämmt und flexibel montiert werden. Es dürfen keine Rohrleitungskräfte und Momente auf die Anlage wirken, die Rohre (inkl. Armaturen) sind so zu befestigen und abzufangen, dass weder Zug- noch Druckkräfte auf die Anlage wirken.

Alle Leitungsanschlüsse gewissenhaft ausführen. Bei Verbindungen mit Schlauchschellen diese sorgfältig festziehen **(Anzugs- Drehmoment 5Nm!).**

Keine Reduzierung des Rohrdurchmessers in Fließrichtung vornehmen.

In der Zulaufleitung vor dem Behälter sowie hinter dem Rückflussverhinderer der Druckleitung ist nach EN 12056-4 immer ein Absperrschieber erforderlich. (Fig.10).

7.3.1 Druckrohrleitung

Die Druckrohrleitung mit allen Einbauteilen muss den auftretenden Betriebsdrücken mit Sicherheit standhalten.

< ! > VORSICHT! Auftretende Druckspitzen (z.B. beim Schließen der Rückschlagklappe) können je nach Betriebsverhältnissen ein Vielfaches des Pumpendruckes betragen (Vermeidung siehe auch 8.3). Es ist deshalb neben der entsprechenden Druckbeständigkeit auch auf längskraftschlüssige Verbindungselemente der Rohrleitung zu achten!

Zum Schutz gegen eventuellen Rückstau aus dem öffentlichen Sammelkanal ist die Druckrohrleitung als "Rohrschleife" auszubilden, deren Unterkante am höchsten Punkt über der örtlich festgelegten Rückstauebene (meist Straßenniveau) liegen muss. (vgl. auch Fig.10).

Die Druckrohrleitung ist frostsicher zu verlegen.

Auf den Druckanschluss der Anlage zunächst den typgeprüften Rückflussverhinderer DN80, darauf den Absperrschieber DN80 montieren (beide Armaturen als Zubehör erhältlich, Muttern, Scheiben, Flachdichtung beiliegend). Gewicht der Armaturen abfangen! Rückflussverhinderer nur in dargestellter Position montieren (Fig.3).

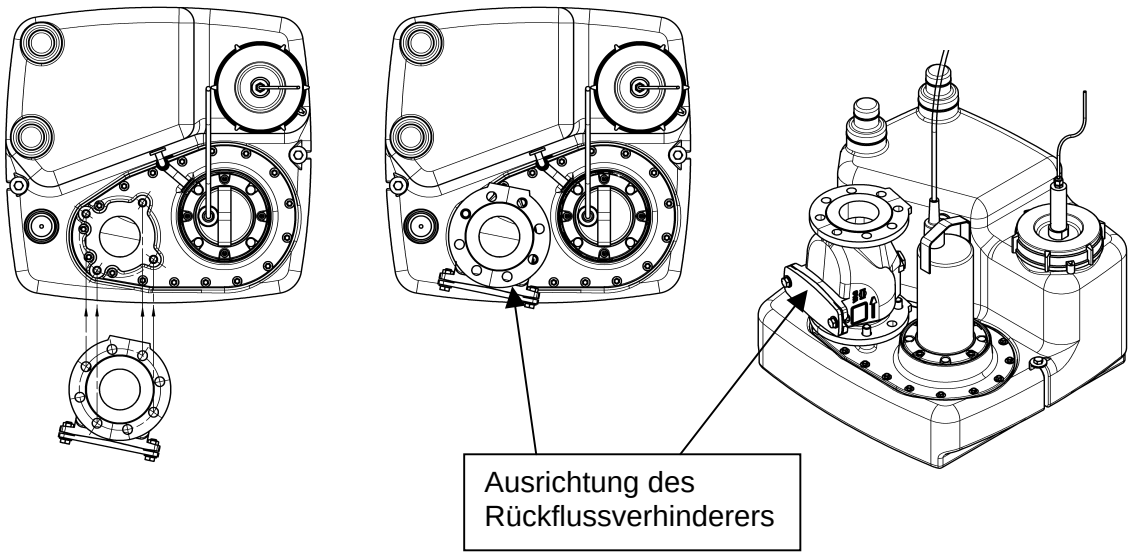


Fig.3

Montage des Rückflussverhinderers auf der Anlage

Sollen andere Armaturen verwendet werden, ist auf Typprüfung des Rückflussverhinderers nach EN12050-4 sowie auf ausreichende Druckbeständigkeit (PN10) der Armaturen zu achten.

< ! > VORSICHT! Die Verwendung anderer Armaturen als aus dem WILO-Zubehör kann Funktionsstörungen oder Schäden nach sich ziehen!

Danach Druckrohrleitung direkt an den Absperrschieber anschließen (Flanschstutzen, elastische Schlauchmanschette, Flachdichtung und Verbindungselemente beiliegend). Um die Übertragung von Kräften und Schwingungen zwischen Anlage und Druckrohrleitung zu vermeiden, ist die Verbindung flexibel auszuführen. Dazu Abstand zwischen Flanschstutzen und Druckleitung einhalten (Fig.4)

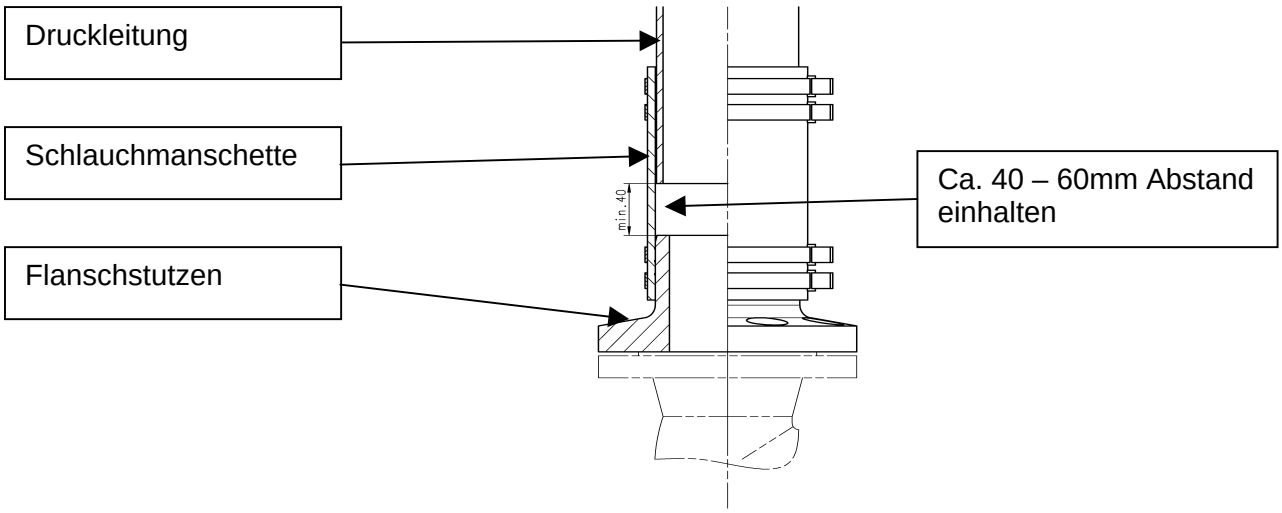


Fig.4
flexibler Anschluss der Druckrohrleitung

7.3.2 Zulaufanschluss

Zulauf-Rohrleitungen so verlegen, dass sie von selbst leer laufen können.

7.3.2.1 Hauptzulauf DN100 / DN150

Einführung des Haupt - Zulaufrohres DN 100 bzw. DN 150 in den Behälter nur in den gekennzeichneten Flächen vornehmen. Das mit der Lochsäge erzeugte Loch muss dabei **innerhalb** der Flächen liegen (Fig.6).

< ! > VORSICHT! Ein Anschluss der Zulaufleitung außerhalb der gekennzeichneten Flächen kann zu Undichtigkeiten, Funktions-Beeinträchtigungen und Schäden führen!

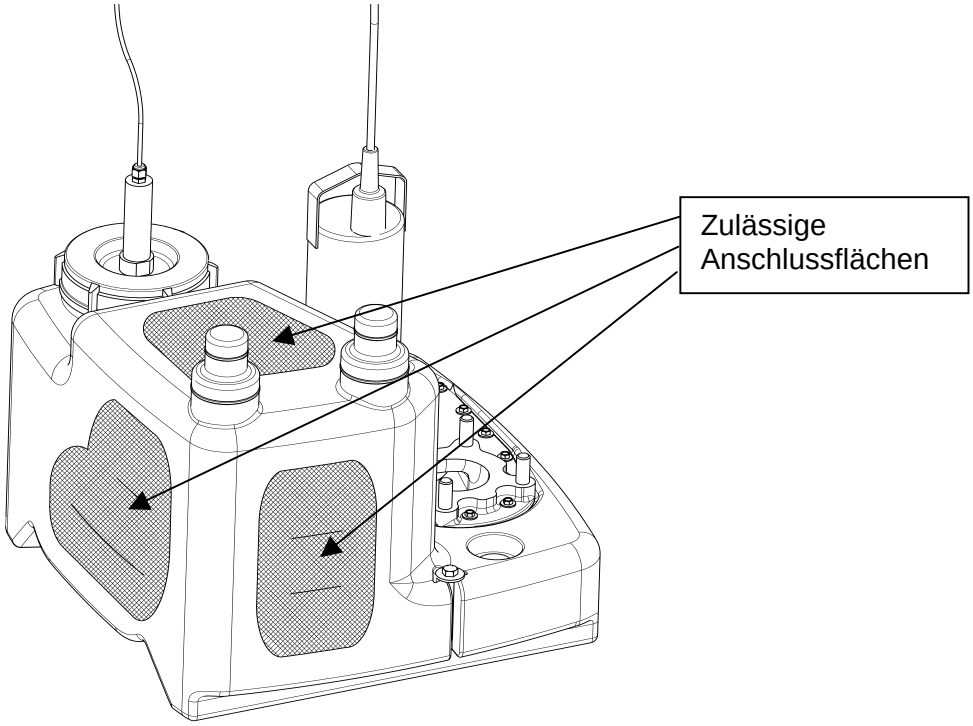


Fig.5
Zulässige Flächen für Hauptzulaufanschluss DN100 / DN150

- Position ausmessen, auf Mindest - Anschlusshöhe für Zulauf im Behälter und senkrechten Eintritt in den Behälter achten (90° ± 5°). Die waagerechten Kerblinien im Behälter geben eine Orientierung für die Anschlusshöhen 180mm und 250mm (Rohrmitte). Andere Anschlusshöhen sind stufenlos möglich.

  < ! > **VORSICHT! Zulaufanschlüsse unterhalb von 180mm sind zwar möglich, bewirken aber entsprechenden Rückstau in die Zulaufleitung! In dem Fall besteht bei gering eingestellter Pumpenlaufzeit die Gefahr, dass die Rohrleitung wegen der zu geringen Wasserspiegelabsenkung im Behälter nicht mehr vollständig leer läuft und sich darin Ablagerungen bilden! (siehe 8.3 Einstellung der Pumpenlaufzeit)**

- Position und Rohrführung so wählen, dass schwallartiger Wassereintritt und starker Lufteintrag möglichst vermieden werden.

  < ! > **VORSICHT! Zulaufrohr so anschließen, dass der eintretende Wasserstrom nicht direkt auf den Schwimmkörper der Niveauregelung trifft!**

- Bohrung für Zulauf mit Lochsäge (DN100 Lieferumfang, DN150 Zubehör) in eine der dafür vorgesehenen Behälterflächen (Fig.5) einbringen. Auf sauberen Spanabhub achten! Drehzahl max. 200 U/min; wenn erforderlich, Säge hin und wieder absetzen, um Späne zu beseitigen. Besteht kein sauberer Spanabhub mehr, erwärmt sich das Behältermaterial und schmilzt an; Schneidvorgang unterbrechen, kurz abkühlen lassen und Säge reinigen; Drehzahl verringern, Vorschub- Druck variieren, evtl. Drehrichtung ändern (Linkslauf max. 200 U/min), bis sauberer Spanabhub wieder vorliegt.

  < ! > **VORSICHT! Einhaltung des Schnittdurchmessers ø124mm für DN100 bzw. ø175 für DN150 zwischendurch kontrollieren, da hiervon entscheidend die Dichtheit des Rohranschlusses abhängt.**

- Schnittfläche für sauberen Dichtungssitz entgraten und glätten.

- Dichtung einsetzen, Innenbereich der Dichtung mit Gleitmittel benetzen, Schlauchschelle auf das Rohr schieben und Zulaufrohr ca. 20-30mm tief einschieben, Einlaufrohr und Einlaufdichtung mittels Schlauchschelle fest verbinden. (Fig.6)

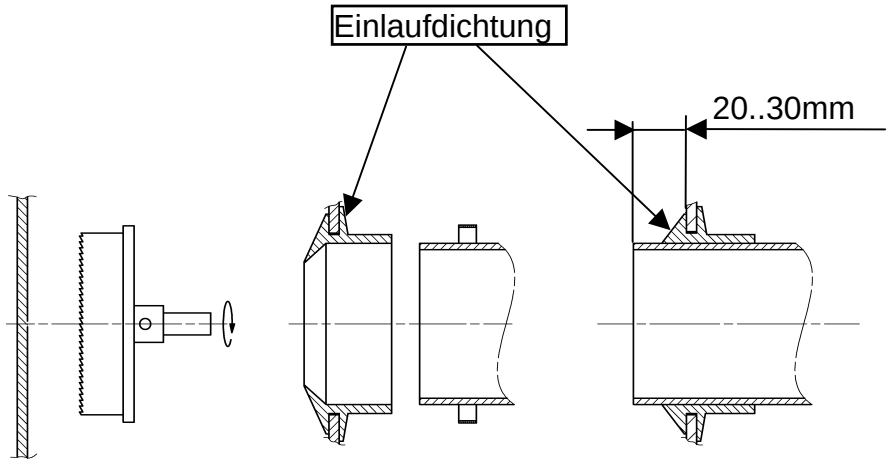


Fig.6
Herstellung des Zulaufanschlusses DN100 / DN150

In der Zulaufleitung vor dem Behälter ist bei Installation der Anlage innerhalb des Gebäudes entsprechend EN 12056-4 ein Absperrschieber erforderlich (Fig.10).

7.3.2.2 Zulauf DN50

Zusätzlich zum Hauptzulauf kann ein Zulauf DN50 an einem der beiden Kombi-Stutzen DN50/DN70 auf dem Behälterdach angeschlossen werden. Die Öffnung des Anschlussstutzens erfolgt durch Absägen des Stutzenbodens (ca. 15mm, oberhalb der Wulst) oder mittels passender Lochsäge (Fig.7). Grate und überschüssiges Material entfernen. Anschlüsse mit beiliegendem Schlauchstück und Schlauchschellen oder mit handelsüblichem Konfix-Verbinder sorgfältig vornehmen.

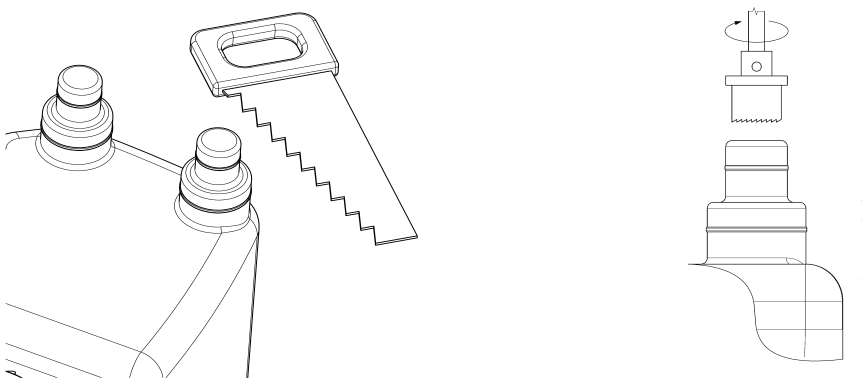


Fig.7
Vorbereitung der anzuschließenden Behälterstutzen

Ein weiterer Zulauf DN50 kann an der Anschlussstelle für die Handmembranpumpe erfolgen, wenn diese nicht angeschlossen werden soll. Herstellen des Anschlusses an den Behälter siehe unter 7.3.4 Anschluss einer Notentsorgung, Installation siehe Fig.8, Zulaufrohr mittels Schellen gegen Herausrutschen aus der Behälteröffnung sichern.

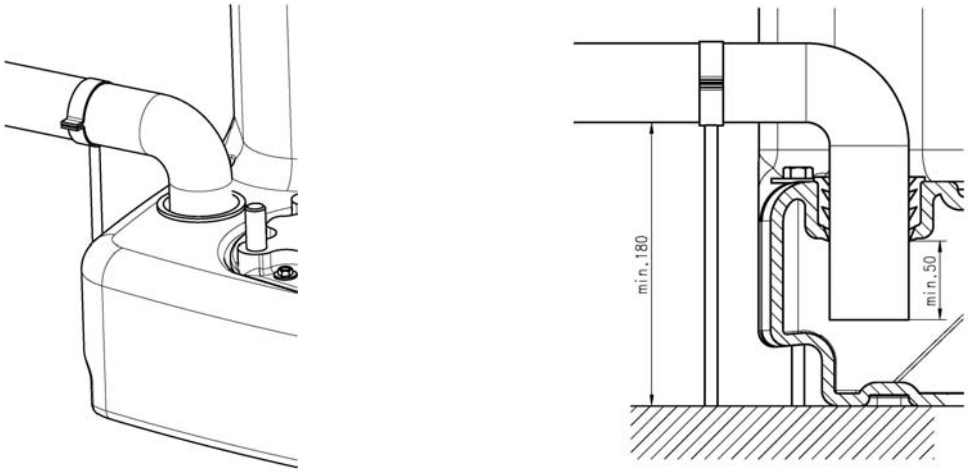


Fig.8
Montage Zulaufrohr DN50 an tiefer Zulaufposition

7.3.3 Entlüftung

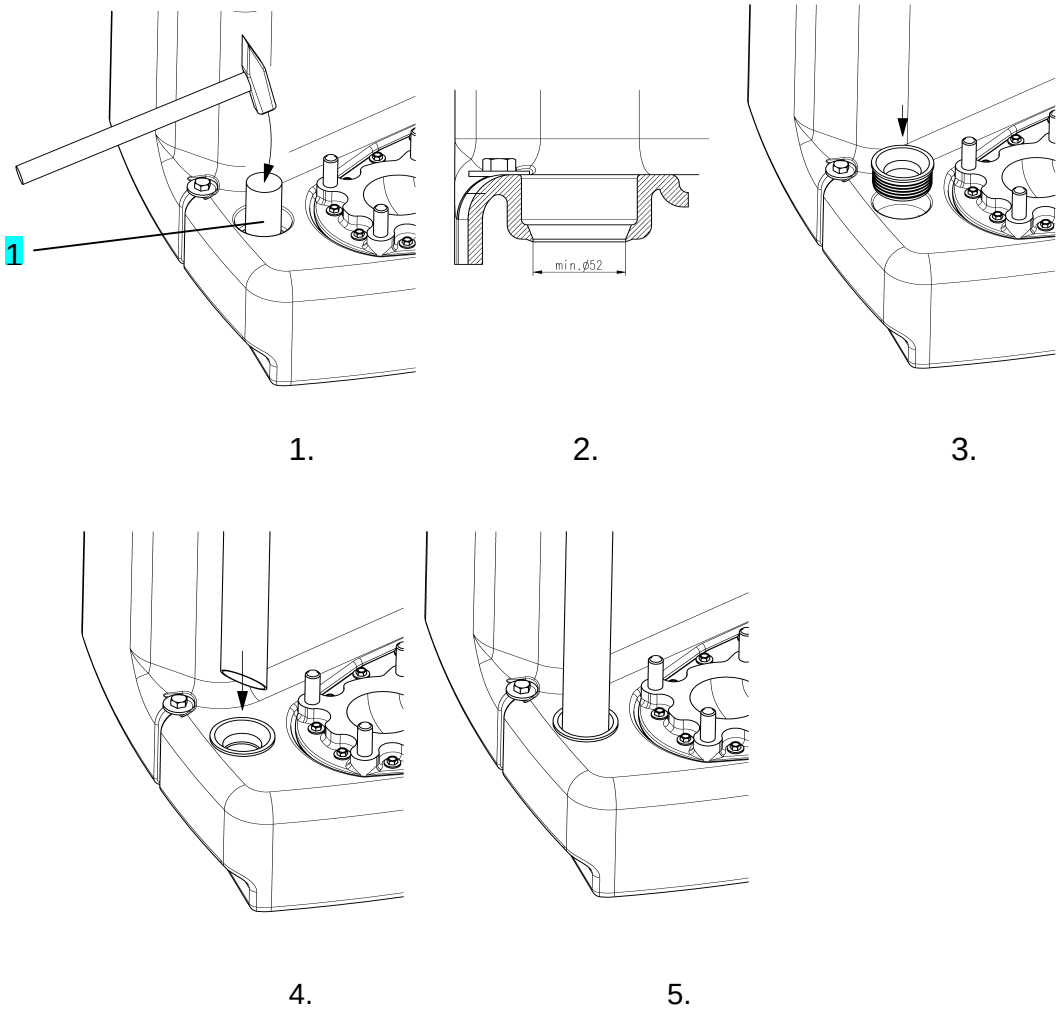
Die nach EN12050-1 ist der Anschluss der Anlage an eine Entlüftungsleitung, die über das Dach entlüftet, vorgeschrieben und für die einwandfreie Funktion der Anlage zwingend erforderlich. Der Anschluss erfolgt an einem der beiden Kombi- Stutzen DN50/DN70 auf dem Behälterdach mittels beiliegendem Konfix- Verbinder. Dazu wird der Boden des Anschlussstutzens abgesägt oder mittels passendem Kreisschneider geöffnet (Fig.7). Grate und überschüssiges Material entfernen. Konfix- Verbinder bis zum inneren Bund aufschieben und mit beiliegender Schlauchschelle befestigen, anschließend durch Aufreißen an der Lasche öffnen und Entlüftungsrohr mit etwas Gleitmittel einschieben. Entlüftungsrohr gegen Herausrutschen mittels Schellen sichern und stets mit Gefälle zur Anlage verlegen.

7.3.4 Anschluss Notentleerung (Handmembranpumpe)

Grundsätzlich empfehlen wir, eine Handmembranpumpe (Zubehör) für die Not-Entleerung des Behälters zu installieren. Der Anschluss erfolgt in der Vertiefung Ø65mm auf der Pumpenebene des Behälters (Fig.9). Dazu den Boden durch kräftigen Hammerschlag ausschlagen (Sollbruchstelle) und entfernen, dazu Dorn verwenden, um die Gefahr der Behälterbeschädigung zu vermeiden.

< ! > **VORSICHT! Nicht auf angrenzende Behälterflächen schlagen, Beschädigungsgefahr!**

Beiliegende Dichtung ganz einschieben, Saugrohr (Außen-Ø50mm) am Saugende anschrägen und mit Gleitmittel durch die Dichtung bis auf den Boden einschieben. Auf exakten Sitz der Dichtung achten. Saugrohr mittels Schellen gegen Herausrutschen aus der Behälteröffnung sichern.



Pos.1: Dorn zum Ausschlagen benutzen

Fig.9
Anschluss Saugrohr für Handmembranpumpe

7.3.5 Kellerentwässerung

Für die automatische Entwässerung des Aufstellungsraumes von Fäkalienhebeanlagen ist nach EN 12056-4 ein Pumpensumpf anzuordnen (Fig.10).

- Pumpe (Pos. 9) nach Förderhöhe der Anlage auslegen. Maße der Grube im Boden des Aufstellungsraumes mindestens 500 x 500 x 500 mm.
- Ein Dreiwegeventil (Pos.10, Zubehör) ermöglicht durch Umschalten sowohl die Handentleerung des Behälters als auch des Pumpensumpfes mittels Handmembranpumpe (Pos.9).

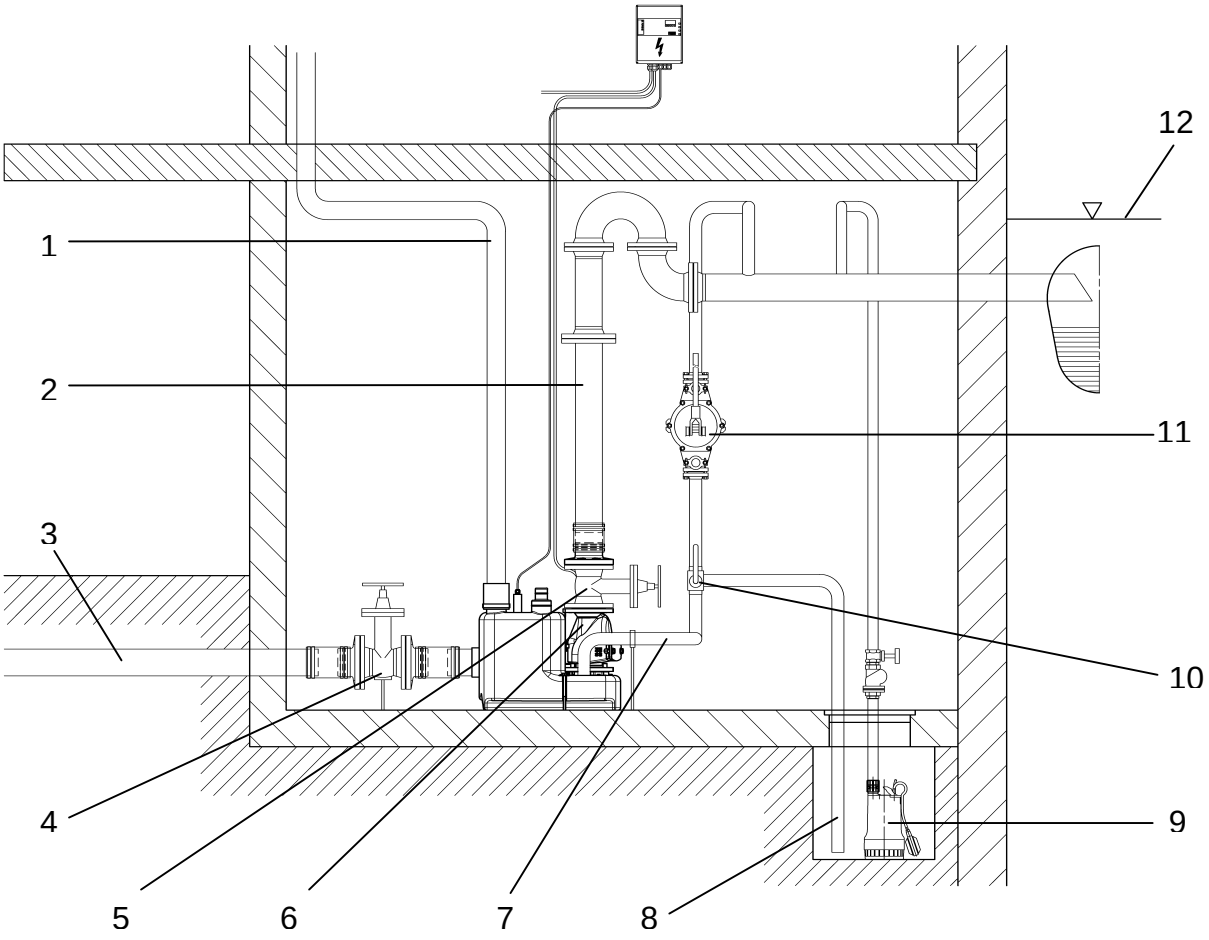


Fig.10
Einbaubeispiel
Pos. 1: Entlüftungsleitung (über Dach)
Pos. 2: Druckleitung
Pos. 3: Zulauf
Pos. 4: Schieber Zulaufleitung
Pos. 5: Schieber Druckleitung
Pos. 6: Rückflussverhinderer
Pos. 7: Entleerungsleitung Behälter
Pos. 8: Entleerungsleitung Pumpensumpf
Pos. 9: Entwässerungspumpe
Pos.10: Dreiwegeventil
Pos.11: Handmembranpumpe
Pos.12: Rückstauebene (meist Strassen- Oberkante)

7.4 Elektrischer Anschluss

<E!> GEFAHR! Lebensgefahr!
Bei unsachgemäßem elektrischem Anschluss besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.
Arbeiten dürfen nur vom Fachpersonal durchgeführt werden.
Elektrischen Anschluss nur durch vom örtlichen Energieversorger zugelassenen Elektroinstallateur und gemäß geltender Vorschriften durchführen lassen!
Einbau- und Betriebsanleitungen von Pumpe, Schaltgerät, Niveauregelung und sonstigem Zubehör beachten!

- Stromart und Spannung des Netzanschlusses müssen den Angaben auf dem Typenschild entsprechen.
- Netzseitige Absicherung: DrainLift M1/8 (1~) : 16 A, träge
  DrainLift M1/8 (3~) : 16A, träge
- Anlage vorschriftsmäßig erden.
- Die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters ≤ 30mA entsprechend den geltenden örtlichen Vorschriften wird dringend empfohlen.
- Schaltgerät und Alarmgeber müssen in trockenen Räumen überflutungssicher installiert werden. Bei der Positionierung sind die nationalen Vorschriften zu beachten (in Deutschland: VDE 0100).
- Die separate Versorgung des Alarmschaltgerätes entsprechend seinen Typenschilddaten sicherstellen. Alarmschaltgerät anschließen.
- Einstellwert des Motorstromes entsprechend den Angaben auf dem Typenschild des Motors vergleichen und - wenn erforderlich - richtig einstellen.
- Rechtes Drehfeld an die Netzanschlussklemmen anlegen.
- Beim Anschluss sind die technischen Anschlussbedingungen des örtlichen Energieversorgungsunternehmens zu beachten.

7.5 Netzspannungsversorgung

DrainLift M1/8 (1~)

L, N, PE:
Netzanschluss 1~230 V, PE Ausführung: Schaltgerät mit Schuko- Stecker für Steckdose entsprechend VDE 0620.

DrainLift M1/8 (3~)

L1, L2, L3, PE:
Netzanschluss 3~400 V, PE Ausführung: Schaltgerät mit CEE- Stecker für CEE- Steckdose entsprechend VDE 0623.

Die Wechselstrom- Ausführung DrainLift M1/8 (1~230 V) ist gemäß DIN EN/IEC 61000-3-11 für den Betrieb an einem Stromversorgungsnetz mit einer Systemimpedanz am Hausanschluss von Z_{max} = 0,218 Ohm bei einer maximalen Anzahl von 45 Schaltungen je Stunde vorgesehen.
Ist die Netzimpedanz und die Anzahl der Schaltungen pro Stunde größer als die vorstehend genannten Werte, kann das Gerät aufgrund der ungünstigen Netzverhältnisse vorübergehende Spannungsabsenkungen sowie störende Spannungsschwankungen (Flicker) verursachen.
Es können dadurch Maßnahmen erforderlich sein, bevor das Gerät an diesem Anschluss bestimmungsgemäß betrieben werden kann. Entsprechende Auskünfte sind beim örtlichen Energieversorgungsunternehmen EVU und dem Hersteller des Gerätes zu erhalten.

Technische Änderungen vorbehalten!

7.6 Anschluss Alarmmeldung

Die DrainLift M1/8 ist werksseitig mit einem akustischem Signalgeber im Schaltgerät ausgerüstet. Über einen potentialfreien Kontakt kann ein externes Alarmgerät, eine Hupe oder Blitzleuchte angeschlossen werden.

Kontaktbelastung:
- minimal zulässig: 12 V DC, 10 mA
- maximal zulässig: 250 V AC, 1 A

Anschluss der externen Alarmmeldung (siehe auch Betriebsanleitung WILL Drain LS1):

<E!> GEFAHR! Lebensgefahr!
Netzstecker ziehen!

- Den Deckel des Schaltgerätes öffnen
- Schutzabdeckung aus der Kabelverschraubung entfernen
- Kabel durch die Verschraubung führen und entsprechend dem Schaltplan mit dem potentialfreien Alarmkontakt verbinden
- Nach erfolgtem Anschluss des Kabels für die Alarmmeldung den Deckel des Schaltgerätes verschließen und die Kabelverschraubung festziehen
- Netzstecker wieder einstecken

< ! > GEFAHR!

Die Alarmmeldung löst in der Werkseinstellung bei einem Behälter- Füllstand von ca. 220mm über OK der Aufstellfläche der Anlage aus. Dies ist dann zu beachten, wenn mit dem Anlagen- Alarm auch Entwässerungsgegenstände abgesichert werden sollen, die relativ niedrig liegen (z.B. Fußbodenabläufe).

8 Inbetriebnahme und Betrieb

Es wird empfohlen, die Inbetriebnahme durch den WILO -Kundendienst durchführen zu lassen.

8.1 Basisprüfung der Anlage

< ! > VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!
Verunreinigungen und Feststoffe sowie unsachgemäße Inbetriebnahme können im Betrieb zu Beschädigungen der Anlage oder einzelner Komponenten führen.
Vor Inbetriebnahme gesamte Anlage von Verunreinigungen, insbesondere von Feststoffen reinigen.
Einbau- und Betriebsanleitungen von Pumpe, Schaltgerät, Niveauregelung und sonstigem Zubehör beachten!

Die Inbetriebnahme darf nur erfolgen, wenn die einschlägigen Sicherheits-Bestimmungen, VDE-Vorschriften sowie regionale Vorschriften erfüllt sind.

- Überprüfung auf Vorhandensein und ordnungsgemäße Ausführung aller erforderlichen Bestandteile und Anschlüsse (Zuläufe, Druckrohr mit Rückflussverhinderer und Absperrarmatur, Entlüftung über Dach, Bodenbefestigung, elektrischer Anschluss).
- Überprüfung der Stellung der Anlüftschraube des Rückflussverhinderers auf ungehinderte Auflage der Klappe in ihrem Sitz und dichtende Position der Dichtmutter.

< ! > VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!

Befindet sich die Anlüftschraube mit Dichtmutter nicht in vorgeschriebener Position, kann das zu Schäden an der Klappe und der Anlage sowie zu starker Geräuschentwicklung führen.

- Prüfung der Niveauregelung auf fehlerfreien mechanischen Zustand. Dazu Schraubdeckel öffnen, darin montierten Schwimmerschalter auf Leichtgängigkeit und festen Sitz des Schwimmkörpers am Gestänge prüfen. Schraubdeckel wieder fest verschließen.

8.2 Erstinbetriebnahme

- Netzverbindung herstellen (Stecker).
- Absperrarmaturen öffnen.
- Anlage über angeschlossenen Zulauf befüllen, bis die Pumpe mindestens zweimal abgepumpt hat und die Druckrohrleitung vollständig gefüllt ist. Bei gefüllter Druckrohrleitung sowie geschlossenem Zulauf darf der Füllstand im Behälter nicht ansteigen, ansonsten ist die Klappe undicht (in dem Fall Prüfung der Klappe und der Stellung der Anlüftschraube erforderlich). Für einen Testanlauf kann vor Erreichen des Ein-Schaltniveaus im Behälter auch der Taster „Hand“ gedrückt werden.
- Kontrolle der Anlage und der Rohrverbindungen auf Dichtigkeit, Kontrolle der Anlage auf einwandfreie Funktion (Ein- und Ausschalten der Pumpe).

8.3 Einstellung der Pumpenlaufzeit

Die Pumpenlaufzeit muss im Schaltgerät am Dreh-Potentiometer (zur Einstellung der Nachlaufzeit) eingestellt werden, Einstellung der Nachlaufzeit siehe Betriebsanleitung Schaltgerät WILO EC Drain LS1.

<E!> GEFAHR! Lebensgefahr!
Arbeiten dürfen nur vom Fachpersonal durchgeführt werden.
Bei Arbeiten an geöffnetem Schaltgerät besteht Stromschlaggefahr durch Berührung spannungsführender Bauteile.
Zur Einstellung des Potentiometers das Gerät spannungsfrei schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern.

Die Pumpenlaufzeit sollte so eingestellt sein, dass

- die Abwassermenge in einem Pumpvorgang möglichst groß ist (Nutzung des maximalen Schaltvolumens),
- Belastungen auf Anlage und Rohrleitung vermieden werden und
- die Geräuschentwicklung minimal ist.
- Entsteht nach Abschaltung der Pumpe bei reiner Wasserförderung ohne Schlürfen (hörbare Förderung eines Wasser-Luft-Gemisches) kein oder nur ein geringer Klappenschlag (Schließgeräusch der Klappe), sollte die Pumpenlaufzeit so eingestellt werden, dass die Pumpe kurz vor Einsetzen des Schlürfens ausschaltet.
- Schließt die Klappe nach dem Abschalten der Pumpe mit hartem Schlag verbunden mit Erschütterungen von Anlage und Verrohrung, ist dies durch Einstellung der Pumpenlaufzeit abzustellen. Dazu das Potentiometer für die Pumpenlaufzeit soweit verstellen, bis am Ende des Pumpvorganges ein Schlürfen von Wasser-Luft-Gemisch hörbar wird, danach sollte das Schlagen der Klappe verschwunden sein.
- Die Schlürfzeit soll 2s, die Gesamtlaufzeit der Pumpe in einem Pumpvorgang darf 12s nicht überschreiten, ansonsten arbeitet die Anlage nicht im zulässigen Bereich (zu große Förderhöhe, zu großer Zulauf).

8.4 Drehrichtungskontrolle, Einstellungen des Schaltgerätes

Das Schaltgerät ist werksseitig voreingestellt. Drehrichtungskontrolle, Einstellung der DIP-Schalter und sonstige Einstellungen siehe Betriebsanleitung Schaltgerät WILO EC Drain LS1.

9 Wartung

<E!> GEFAHR! Lebensgefahr!
Bei Arbeiten an elektrischen Geräten besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

- **Arbeiten an elektrischen Geräten nur durch vom örtlichen Energieversorger zugelassenen Elektroinstallateur ausführen lassen.**
- **Vor allen Arbeiten an elektrischen Geräten diese spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.**
- **Vor Arbeiten an druckführenden Teilen diese drucklos machen.**

< ! > GEFAHR!
Giftige oder gesundheitsschädliche Substanzen im Abwasser können zu Infektionen oder Erstickung führen.

- Bei Wartungsarbeiten ist mit Schutzhandschuhen zu arbeiten, um der Infektionsgefahr vorzubeugen.
- Einbau- und Betriebsanleitungen der Anlage, des Schaltgerätes und des Zubehörs beachten!
- Über die Wartung ist ein Protokoll anzufertigen.
- Der Anlagenbetreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Einbau- und Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Abwasserhebeanlagen sind durch Fachkundige nach EN 12056-4 zu warten. Die Zeitabstände dürfen dabei nicht größer sein als

- ¼ Jahr bei gewerblichen Betrieben,
- ½ Jahr bei Anlagen in Mehrfamilienhäusern,
- 1 Jahr bei Anlagen in Einfamilienhäusern.

Es wird empfohlen, die Anlage durch den WILO- Kundendienst warten und überprüfen zu lassen.

[i] HINWEIS:
Durch Erstellen eines Wartungsplanes lassen sich mit einem Minimum an Wartungsaufwand teure Reparaturen vermeiden und ein störungsfreies Arbeiten der Anlage erreichen. Zu Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten steht der WILO- Kundendienst zur Verfügung.

10 Störungen, Ursachen und Beseitigung

Störungsbeseitigung nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen lassen!
Sicherheitshinweise in 9 Wartung beachten!

- Einbau- und Betriebsanleitungen der Anlage, des Schaltgerätes und des Zubehörs beachten!
- Lässt sich die Betriebsstörung nicht beheben, wenden Sie sich bitte an das Fachhandwerk oder an den Wilo-Service bzw. die nächstgelegene WILO-Vertretung.

Störungen	Kennzahl Ursache und Beseitigung
Pumpe fördert nicht	1,6, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 17
Förderstrom zu klein	1, 2, 3, 7, 8, 11, 12, 13
Stromaufnahme zu groß	1, 2, 4, 5, 7, 13
Förderhöhe zu klein	1, 2, 3, 5, 8, 11, 12, 13, 16
Pumpe läuft unruhig / starke Geräusche	1, 2, 3, 9, 12, 13, 14, 16

Ursache	Beseitigung [1)]
1	Pumpenzulauf oder Laufrad verstopft ■ Ablagerungen in der Pumpe und/oder Behälter entfernen
2	Falsche Drehrichtung ■ 2 Phasen der Stromzuführung vertauschen
3	Verschleiß der Innenteile (Laufrad, Lager) ■ Verschlissene Teile erneuern
4	Zu geringe Betriebsspannung
5	Lauf auf zwei Phasen (nur bei 3~-Ausführung) ■ Defekte Sicherung austauschen ■ Leitungsanschlüsse überprüfen
6	Motor läuft nicht, da keine Spannung vorhanden ■ Elektrische Installation überprüfen
7	Motorenwicklung oder elektrische Leitung defekt [2)]
8	Rückschlagklappe verstopft ■ Rückschlagklappe reinigen
9	zu starke Wasserspiegelabsenkung im Behälter ■ Niveauwächter überprüfen/ austauschen
10	Niveauwächter defekt ■ Niveauwächter überprüfen
11	Schieber in der Druckleitung nicht oder unzureichend geöffnet ■ Schieber ganz öffnen
12	Unzulässiger Gehalt an Luft oder Gas in der Förderflüssigkeit [2)]
13	Radiallager im Motor defekt [2)]
14	Anlagenbedingte Schwingungen ■ Rohrleitungen auf elastische Verbindung prüfen
15	Temperaturwächter für Wicklungsüberwachung hat wegen zu hoher Wicklungstemperatur abgeschaltet ■ Nach Abkühlung schaltet der Motor wieder automatisch ein.
16	Pumpenentlüftung verstopft ■ Entlüftungsleitung reinigen
17	Thermische Überstromüberwachung ausgelöst ■ Überstromüberwachung im Schaltgerät zurücksetzen

[1)] Für die Behebung von Störungen an unter Druck stehenden Teilen sind diese drucklos zu machen (Anlüften des Rückflussverhinderers und Entleeren des Behälters ggf. mit Handmembranpumpe).

[2)] Rückfrage erforderlich

11 Ersatzteile

Die Ersatzteil-Bestellung erfolgt über örtliche Fachhandwerker und/oder den WILO -Kundendienst.

Um Rückfragen und Fehlbestellungen zu vermeiden, sind bei jeder Bestellung sämtliche Daten des Typenschildes anzugeben.

12 Anhang (Abbildungen)

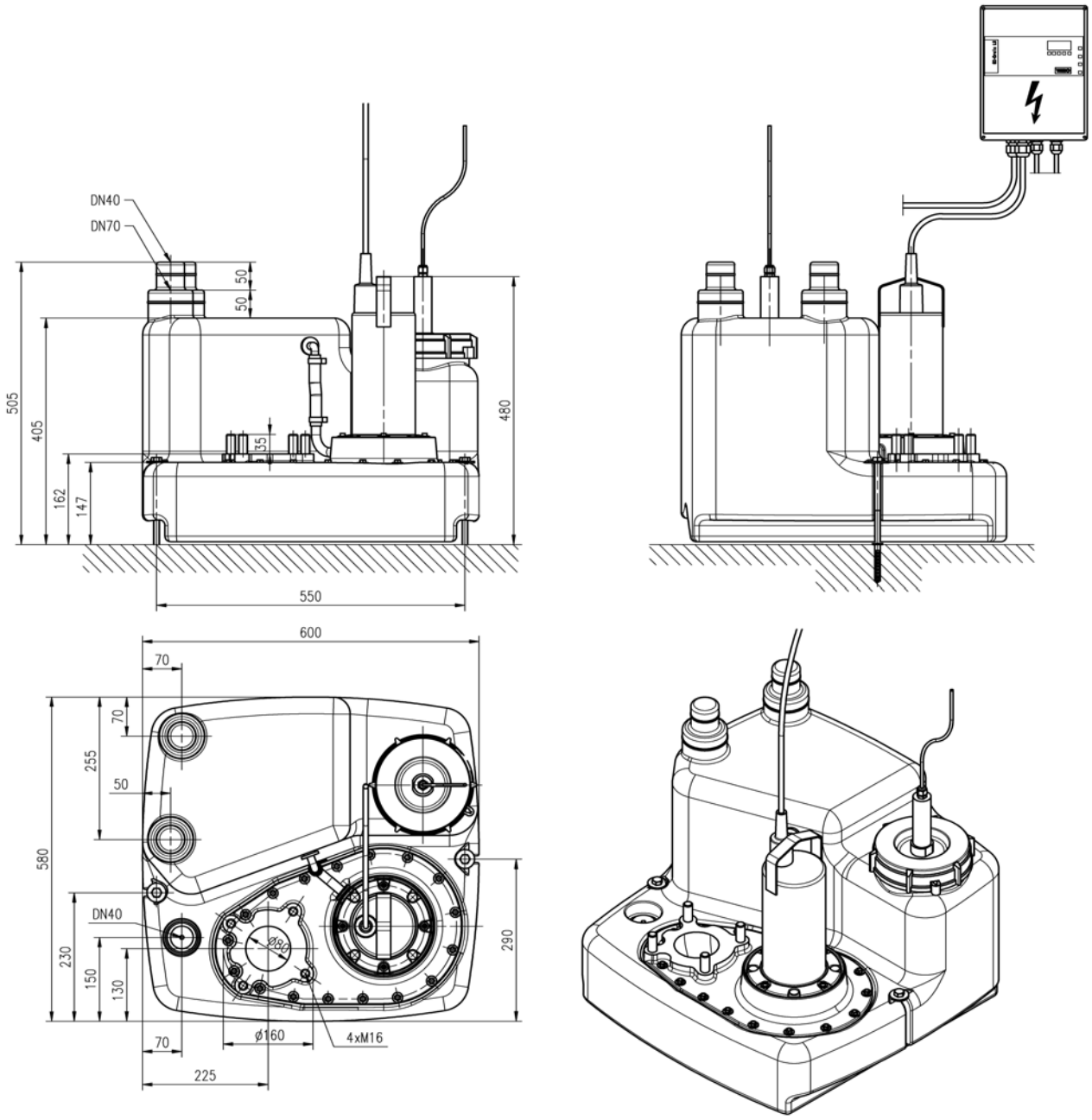


Fig.11
Aufstellungsplan DrainLift M1/8